



**Plasty - Metody vystavení přímému působení povětrnosti, povětrnosti s použitím denního světla filtrovaného přes sklo a zesíleného denního světla s použitím Fresnelových zrcadel**

Plastics - Methods of exposure to direct weathering, to weathering using glass-filtered daylight, and to intensified weathering by daylight using Fresnel mirrors

Plastiques - Méthodes d'exposition directe aux intempéries, ou d'exposition indirecte sous verre, et à la lumière du jour intensifiée par des miroirs de Fresnel

Kunststoffe - Verfahren zur natürlichen Bewitterung, zur Bestrahlung hinter Fensterglas und zur beschleunigten Bewitterung durch Sonnenstrahlung mit Hilfe von Fresnelspiegeln

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 877:1996. Evropská norma EN ISO 877:1996 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN ISO 877:1996. The European Standard EN ISO 877:1996 has the status of Czech Standard.

© Český normalizační institut, 1998

Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

51809

Strana 2

---

## Národní předmluva

## Citované normy

ISO 105-A01 zavedena v ČSN EN ISO 105-A01 Textílie - Zkoušky stálobarevnosti - Část A01:

Všeobecné principy zkoušení (80 0120)

ISO 105-A02:1993 zavedena v ČSN EN 20105-A02 Textílie - Zkoušky stálobarevnosti - Část A02: Šedá stupnice pro hodnocení změny odstínu (80 0119)

ISO 105-B01:1989 dosud nezavedena

ISO 291:1977 zavedena v ČSN ISO 291 Plasty - Standardní prostředí pro kondicionování a zkoušení (64 0204), nahrazena ISO 291:1997 zavedena v ČSN EN ISO 291 Plasty - Standardní prostředí pro kondicionování a zkoušení (v návrhu)

ISO 293:1986 zavedena v ČSN ISO 293 Plasty - Lisování zkušebních těles (64 0207)

ISO 294:1975 nezavedena, nahrazena ISO 294 část 1,2,3,4 dosud nezavedeny

ISO 2557-1:1989 dosud nezavedena

ISO 2818:1994 zavedena v ČSN EN ISO 2818 Plasty - Příprava zkušebních těles obráběním (64 0208), v návrhu

ISO 3167:1993 zavedena v ČSN EN ISO 3167 Plasty - Víceúčelová zkušební tělesa (64 0211)

ISO 4582:1980 dosud nezavedena

ISO 4892:1981 dosud nezavedena

WMO č.8 dosud nezavedeno

### **Další souvisící normy**

ČSN 01 8003 Zásady pro bezpečnou práci v chemických laboratořích

### **Vypracování normy**

Zpracovatel: SYNPO, a.s., 532 07 Pardubice, IČO 465 047 11, Ing. Oldřich Horák, CSc., Marta Pilná

Technická normalizační komise: TNK 52 Plasty

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Ludmila Šolarová

---

ICS 83.080

Deskriptory: plastics, tests, daylight tests, determination, daylight resistance, test equipment, testing conditions, test specimens

**Plasty - Metody vystavení přímému působení povětrnosti, povětrnosti s použitím denního světla filtrovaného přes sklo a zesíleného denního světla s použitím Fresnelových zrcadel (ISO 877:1994)**

Plastics - Methods of exposure to direct weathering, to weathering using glass-filtered daylight, and to intensified weathering by daylight using Fresnel mirrors (ISO 877:1994)

Plastiques - Méthodes d'exposition directe aux intempéries, ou d'exposition indirecte sous verre, et à la lumière du jour intensifiée par des miroirs de Fresnel (ISO 877:1994)

Kunststoffe - Verfahren zur natürlichen Bewitterung, zur Bestrahlung hinter Fensterglas und zur beschleunigten Bewitterung durch Sonnenstrahlung mit Hilfe von Fresnelspiegeln (ISO 877:1994)

Tato evropská norma byla schválena CEN 1996-11-22. Členové CEN jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze vyžádat v Ústředním sekretariátu nebo u kteréhokoliv člena CEN.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské a německé). Verze v každém jiném jazyce, přeložená členem CEN do jeho vlastního jazyka, za kterou odpovídá a kterou notifikuje Ústřednímu sekretariátu, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

**CEN**

**Evropská komise pro normalizaci**

**European Committee for Standardization**

**Comité Européen de Normalisation**

## **Předmluva**

Text mezinárodní normy byl připraven Technickou komisí ISO/TC 61 Plasty ve spolupráci s Technickou komisí CEN/TC 249 Plasty.

Této evropské normě se nejpozději do června 1997 uděluje status národní normy a to buď vydáním identického textu nebo schválením k přímému používání a národní normy, které jsou s ní v rozporu, se zruší nejpozději do června 1997.

Norma byla schválena podle Vnitřních předpisů CEN. Následující země jsou povinny převzít tuto evropskou normu: Belgie, Dánsko, Finsko, Francie, Irsko, Island, Itálie, Lucembursko, Německo, Nizozemsko, Norsko, Portugalsko, Rakousko, Řecko, Spojené království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

## **Oznámení o schválení**

Text mezinárodní normy ISO 877:1994 byl schválen CEN jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

POZNÁMKA - Normativní odkazy na mezinárodní publikace jsou uvedeny v příloze ZA (normativní).

## **Úvod**

Zkoušky přirozeného stárnutí typu, který je předepsán v této normě, jsou nutné pro hodnocení chování plastů při vystavení účinkům denního světla. Výsledky těchto zkoušek by měly být považovány pouze za vodítko při hodnocení vlivu přímého vystavení povětrnosti (metoda A), nebo nepřímého vystavení povětrnosti s použitím denního světla filtrovaného přes sklo (metoda B) nebo zesíleného denního světla (metoda C). Výsledky získané expozicí po určitou dobu se nemohou porovnávat s výsledky dosaženými po jiných typech expozice, trvajících stejnou dobu s použitím stejné metody. Když jsou stejné materiály exponovány v různé době v delším časovém intervalu několika let, obecně vykazují při shodných dobách expozice srovnatelné chování. U dlouhodobých zkoušek však mohou být výsledky ovlivněny ročním obdobím, kdy se zkoušky zahajují. To platí především při povětrnostních zkouškách podle metody C této normy, používající Fresnelova zrcadla.

Fresnelova zrcadla popsaná v metodě C, která jako zdroj UV paprsků využívají slunečního záření, se používají pro urychlené přirozené povětrnostní stárnutí mnoha plastů.

Plasty, které jsou citlivé proti vlhkosti, nemusí však vykazovat zhoršení některých vlastností do takové

míry, jako při vystavení vnějšímu přirozenému stárnutí.

Výsledky zkoušek krátkodobého přirozeného stárnutí mohou naznačovat chování ve vnějším prostředí, neměly by však být používány k odhadu dlouhodobého chování materiálu. Výsledky zkoušek, prováděných po dobu delší než 24 měsíců, mohou vykazovat vliv ročního období, kdy byla expozice zahájena.

Při porovnávání výsledků zkoušek kratších než jeden rok se projevuje vliv ročních období jednoznačně.

Systém klasifikace a charakterizace podnebí v různých částech světa je uveden v příloze B.

Je třeba respektovat, že zvolená zkušební metoda je obvykle určena pro expozici materiálu při nejtvrdějších podmínkách daného typu podnebí. Předpokládá se, že ve většině případů jsou podmínky expozice při skutečném užívání pravděpodobně mírnější než je předepsáno v této normě, což by se mělo vzít v úvahu při hodnocení výsledků povětrnostního stárnutí. Např. vertikální ozařování odkloněné o 90° od horizontální pozice je značně mírnější pokud jde o účinky na plasty, především v tropech, kde sluneční záření je v poloze zenitu nejúčinnější.

Plochy obrácené směrem k pólům jsou méně degradovány než plochy směřující k rovníku, protože jsou v menší míře vystaveny slunečnímu záření. Zůstávají však delší dobu vlhké, což může značně ovlivnit materiály citlivé na vlhkost.

## 1 Předmět normy

Tato norma předepisuje metody vystavení plastů slunečnímu záření, buď přímým vystavením přirozenému stárnutí (metoda A), nebo nepřímým vystavením slunečnímu záření modifikací jeho spektrální distribuce sklem simulujícím stárnutí plastů za okenním sklem v budovách nebo vozidlech (metoda B), nebo vystavením slunečnímu záření zesílenému použitím Fresnelových zrcadel, aby se dosáhlo urychlení procesu stárnutí (metoda C). Účelem je hodnotit změny, vzniklé po předepsaných stádiích těchto expozic.

Strana 5

---

Tato norma předepisuje všeobecné požadavky na přístroj a pracovní postup při použití popsaných zkušebních metod. Přestože zde není zahrnut postup přímého povětrnostního stárnutí v „černém boxu“, je věnována pozornost této metodě expozice při hodnocení materiálů za podmínek, napodobujících teploty dosahované při jejich používání.<sup>1)</sup>

Metody B a C vylučují takové vlivy na povětrnostní stárnutí, jako je vítr a déšť. Přístroj pro metodu C, vyvíjející intenzivní sluneční záření, je však vybaven skrápěním vodou pro zajištění vlhkosti.

Když se porovnávají výsledky expozice, dosažené metodou C s výsledky podle metod A a B, měly by se vzít v úvahu rozdíly v teplotě zkušebních těles, úrovni UV záření a působení vlhkosti. Když se porovnávají expozice podle metody C a metody B, musí být sklo nebo jiný transparentní materiál, používaný jako filtr, identický. Výsledky povětrnostního stárnutí by měly být porovnávány pokud možno při stejné úrovni UV záření.

Tato norma také předepisuje metody stanovení dávky ozáření. Metody lze používat pro plasty všech typů, výrobky a jejich dílce.

POZNÁMKA 1 - Stanovení změn vlastností po expozici se provádí podle ISO 4582.

---

**-- Vynechaný text --**